

به نام هستی بخش

" و سلام بر مهدی که انتظارش را نه فقط دل عاشق، که ترنم هر باران بهاری و هر روزنهی امید می کشد..."



تمرین ۴ (فصل ۵)

موعد تحویل: چهارشنبه ۲۹ فروردین درس پایگاه دادهها، بهار ۱۴۰۳

مقدمه

در این تمرین قرار است پرسوجوهایی که در ادامه آمده را به زبان MySQL بنویسید. دقت داشته باشید که تنها زمانی به پرسوجوهای شما نمرهای تعلق می گیرد که کد شما بدون هیچ مشکلی اجرا شود. این تمرین باید به طور انفرادی انجام گردد، بنابراین با هرگونه تقلب در نوشتن کدها برخورد خواهد شد. لطفا سعی کنید تمامی این تمرین را خودتان حل کنید!

راهاندازی MySQL

برای راهاندازی MySQL بسته به سیستم عامل خود راهحلهای متنوع و زیادی وجود دارد که میتوانید با سرچ کردن آنها را پیدا کنید. به عنوان یک راه عمومی برای همه سیستم عاملها میتوانید از فایل compose-docker زیر استفاده کنید:

https://gist.github.com/mohalisad/5de8efbb15b5ea533f2104241e6c25e3

برای راهاندازی کافی است که فایل را با نام "compose-docker.yml" در پوشهای خالی قرار دهید و با دستور زیر MySQL را راهاندازی کنید. قبل از آن نیاز دارید که علاوه بر داکر، آخرین نسخه compose-docker را نصب داشته باشید. (آموزش نصب در سایت داکر موجود است).

حال با دستور زیر در همان پوشه MySQL را راهاندازی کنید.

docker-compose up -d

دستور بالا در صورت لزوم image مورد نظر را دانلود کرده و سپس آن را اجرا می کند. ترجیحا VPN قعال داشته باشید که موقع دانلود مشکلی به وجود نیاید.

مشخصات آن نیز در زیر آمده است:

Port	3306
Username	root
Password	example

.

اتصال به MySQL

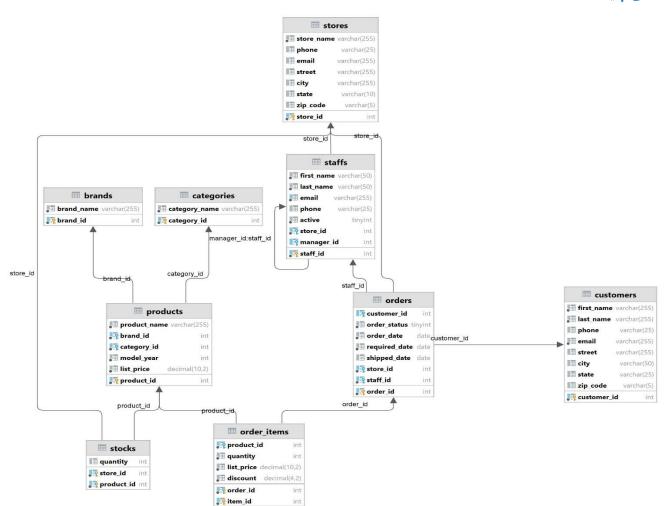
برای اتصال به MySQL کلاینتهای متنوع و زیادی وجود دارند و شما می توانید از هر کدام از آنها استفاده کنید. چند مورد از کلاینتهای موجود که در همه سیستم عاملها قابلیت اجرا شدن را دارند:

- DBeaver •
- MySQL Workbench
 - Navicat •
- phpMy-Admin (تحت مرورگر)

وارد کردن دادهها به MySQL

برای انجام این پروژه ابتدا باید یک پایگاه داده ساخته و فایل stores.sql که در اختیار شما قرار گرفته است را اجرا کنید تا جداول و دیتاهای مربوطه در پایگاه داده قرار گیرند.

شمای یایگاه داده



این پایگاه داده مربوط به یک کمپانی فروش است که شامل چندین فروشگاه (stores) است. هر فروشگاه چندین کارمند (staffs) دارد و هر کارمند یک مدیر دارد که شناسهی او توسط manager_id مشخص شده است. درصورتی که یک فرد، مدیر ارشد باشد، این مقدار برای او برابر با NULL است. همچنین هر سفارش توسط یک کارمند بررسی میشود.

جدول customers شامل اطلاعات مشتریان است و orders سفارشات آنها را نمایش می دهد. وضعیت هر سفارش به صورت یک عدد (از 1 Pending, 2:Processing, 3: Rejected, 4: Completed تا 4) مشخص می شود. order_items است که اطلاعات هر محصول که در سفارش وجود دارد را ذخیره می کند.

جدول products نشان دهنده ی محصولات کمپانی است و در categories، دسته بندی محصولات مشخص شده است. جدول brands شامل مارک محصولات و stocks میزان موجودی هر محصول در هر فروشگاه را ذخیره می کند.

پرس و جو ها

Select ها

- 1) تعداد مشتریانی که هیچ وقت سفارشی ثبت نکردهاند.
- 2) نام و نام خانوادگی 3 کارمندی که بیشترین تعداد سفارش را بررسی کردهاند.
- 3) مشخصات تمام سفارشهایی که در وضعیت Processing قرار دارند یا توسط مشتریانی ثبت شدهاند که نام آنها با حرف 'A' شروع می شود.
 - 4) شناسه، نام و قیمت محصولاتی که قیمت آنها از میانگین قیمت محصولات بیشتر است.
 - 5) شناسه فروشگاههایی که حداقل دو کارمند دارند و کارمندی دارند که نام او 5 حرفی است.
 - 6) شناسه فروشگاههایی که کارمندی دارند که نام او 5 حرفی است و حداقل دو کارمند با این مشخصات دارند.
- 7) شناسه، نام و نام خانوادگی مشتری به همراه میانگین تعداد کل محصولات خریداری شده توسط مشتریانی که بیش از 8 سفارش دارند.
- 8) شناسه، نام و موجودی کل برای محصولاتی که در تمامی فروشگاهها موجود هستند. (تعداد موجودی این محصولات باید بزرگتر از ۰ باشد)
 - 9) نام برند به همراه نام، شناسه و قیمت پرفروش ترین محصول هر برند.
- 10) شناسه محصول به همراه تعداد سفارش دهنده محصولاتی که توسط بیش از 40 مشتری ثبت شدهاند به ترتیب نزولی تعداد سفارش دهندگان.
- 11) شناسه، نام و نام خانوادگی مشتریانی که سفارشاتی دارند که متعلق به فروشگاههایی است که در شهر دیگری به جز شهر مشتری قرار دارند. هر مشتری تنها یک بار نمایش داده شود.

اه View

- 12) دستور ایجاد view ای را بنویسید که نام category، تاریخ سفارش و مجموع درآمد حاصل را برای هر category به ازای هر روز نمایش دهد. نام هر category فقط یک بار به ازای هر تاریخ نمایش داده شود.
 - 13) دستور ایجاد view ای را بنویسید که نام محصول، وضعیت و شناسه سفارش را به ازای هر ordem_item نمایش دهد.
- 14) دستور ایجاد view ای را بنویسید که به ازای هر فروشگاه، شناسه فروشگاه به همراه شناسه برندی که از آن کمترین تعداد را در انبار دارد، نمایش دهد.

Trigger ها

در صورت نیاز به مثال نوشته شده زیر که مربوط به نوشتن Trigger در MySQL است توجه کنید.

- 15) دستور ایجاد trigger ای بنویسید که هنگام حذف شدن رکوردی از جدول order_item، موجودی آن را در انبار به اندازه تعداد محصول حذف شده افزایش دهد.
- 16) دستور ایجاد trigger ای بنویسید که هنگام آپدیت شدن رکوردی از جدول staffs، بررسی کند که اگر تعداد کارمندان مدیر آن رکورد بیش از 1 شد، با نشان دادن پیام زیر از آپدیت شدن این رکورد جلوگیری کند:

"Error: Specified manager is full!"

17) دستور ایجاد trigger ای بنویسید که هنگام اضافه شدن رکورد جدید به جدول customers بررسی کند که شماره تلفن وارد شده بین 7 تا 15 رقم باشد و در غیر اینصورت با نشان دادن پیام زیر از اضافه شدن این رکورد جلوگیری کند:

"Error: Phone number must have between 7 and 15 digits!"

نحوه آيلود

تمام کوئریهای ذکر شده را مانند زیر داخل یک فایل به نام DB_HW4_{StdNum}.sql که StdNum شماره دانشجویی شماست قرار دهید.

-- QuestionNumber Query .مربلند و تندرست باشید